Exercice d'approfondissement n° 15.1

Poser les divisions euclidiennes suivantes et écrire l'égalité qui correspond :

156 | 4

1567 | 6

8755 | 7

8090 | 8

10789 | 9

156 =

1567 =

8755 =

8090 =

10789 =

Nombres et calculs— Opérations sur les nombres entiers— Division euclidienne

Exercice d'approfondissement n° 15.2

Poser les divisions euclidiennes suivantes et écrire l'égalité qui correspond :

8009 | 9

15678 | 7

12003 | 11

20010 | 30

67891 | 61

8009 =

15678 =

12003 =

20010 =

67891 =

Nombres et calculs— Opérations sur les nombres entiers— Division euclidienne

Exercice d'approfondissement n° 15.3

Cette année, les 167 élèves de sixième du collège vont partir ensemble faire une randonnée au lac d'Oô.
Il faut réserver des bus pour le transport. Chaque bus peut transporter 45 personnnes.
Les règles de sécurité imposent la présence d'un adulte pour 12 adolescents.

Combien d'adultes doivent encadrer cette sortie et combien faut-il réserver de bus pour le transport ?

Donner une répartition possible du nombre de personnes dans chaque bus.

Nombres et calculs— Opérations sur les nombres entiers— Division euclidienne

Exercice d'approfondissement n° 15.4

Arthur fait son stage d'observation chez un artisan chocolatier à Aussonne.
Ce matin, 720 chocolats au lait, 864 chocolats blancs et 768 chocolats noirs ont été préparés.
Le chocolatier demande à Arthur de préparer un maximum de boites, toutes semblables, c'est à dire contenant chacune le même nombre de chocolats au lait, de chocolats noirs et de chocolats blancs. Il ne doit rester aucun chocolat.

Arthur commence par préparer 36 boites. Va-t-il atteindre l'objectif du chocolatier ?

Il recommence et essaye de préparer 48 boites. Va-t-il réussir cette fois-ci ?

Nombres et calculs— Opérations sur les nombres entiers— Division euclidienne

Exercice d'approfondissement n° 15.5

La légende raconte que le grand général chinois Han Xin, vers 200 avant notre ère, comptait ses soldats de la manière suivante :

- En rangeant les soldats par 3, il en reste 2 non rangés ;
- En les rangeant par 5, il en reste 4 ;
- En les rangeant par 7, il en reste 5.

On se demande combien de soldats au minimum ce général avait devant lui quand il a effectué ces comptes.

En justifiant votre réponse à chaque fois, répondre aux questions suivantes :

1. Y avait-il 284 soldats devant lui ?
2. Y avait-il 362 soldats devant lui ?
3. Y avait-il 341 soldats devant lui ?
4. Montrer qu'il y avait 299 soldats devant lui.

Nombres et calculs— Opérations sur les nombres entiers— Division euclidienne

Exercice d'approfondissement n° 15.1

Correction

156	4
36	39
0	

$156 = 4 \times 39$

1567	6
36	261
07	
1	

$1567 = 6 \times 261 + 1$

8755	7
17	1250
35	
5	

$8755 = 7 \times 1250 + 5$

8090	8
009	1011
010	
2	

$8090 = 8 \times 1011 + 2$

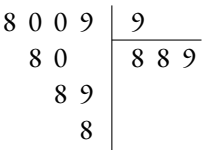
10789	9
17	1198
88	
79	
7	

$10879 = 9 \times 1198 + 7$

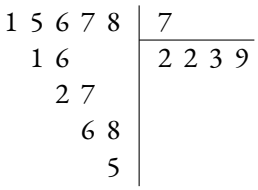
Nombres et calculs— Opérations sur les nombres entiers— Division euclidienne

Exercice d'approfondissement nº 15.2

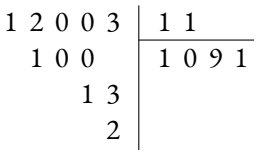
Correction



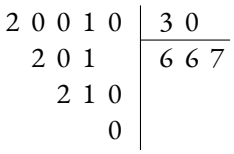
8009	9
80	889
89	
8	



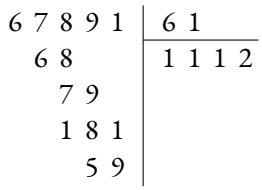
15678	7
16	2239
27	
68	
5	



12003	11
100	1091
13	
2	



20010	30
201	667
210	
0	



67891	61
68	1112
79	
181	
59	

$8009 = 9 \times 889 + 8$

$15678 = 7 \times 2239 + 5$

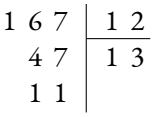
$12003 = 11 \times 1091 + 2$

$20010 = 30 \times 667$

$67891 = 61 \times 1112 + 59$

Exercice d'approfondissement nº 15.3

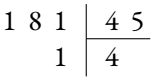
Correction



167	12
47	13
11	

$167 = 12 \times 13 + 11$, il faut donc 14 accompagnateurs.

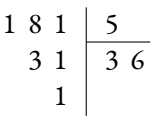
Les bus doivent transporter $167 + 14 = 181$ personnes.



181	45
1	4

$181 = 45 \times 4 + 1$, il faut prévoir 5 bus.

Il serait absurde de remplir les 4 premiers bus et de laisser une seule personne dans le dernier.



181	5
31	36
1	

$181 = 5 \times 36 + 1$, on peut organiser les bus ainsi 36 personnes dans les 4 premiers bus et 37 dans le dernier.

Exercice d'approfondissement n° 15.4

Correction

720	36
0	20

$720 = 36 \times 20$

Il faut mettre 20 chocolats au lait dans chaque boite.

864	36
144	24
0	

$864 = 36 \times 24$

Il faut mettre 24 chocolats blancs dans chaque boite.

768	36
48	21
12	

$720 = 36 \times 21 + 12$

Il restera des chocolats noirs !

Il ne peut pas atteindre l'objectif de chocolatier avec 36 boites. Il reste des chocolats noirs !

720	48
240	15
0	

$720 = 48 \times 16$

Il faut mettre 16 chocolats au lait dans chaque boite.

864	48
384	18
0	

$864 = 48 \times 18$

Il faut mettre 18 chocolats blancs dans chaque boite.

768	48
288	16
0	

$720 = 48 \times 15$

Il faut mettre 15 chocolats noirs dans chaque boite.

L'objectif est atteint avec 48 boites contenant 16 chocolats au lait, 18 chocolats blancs et 15 chocolats noirs soit 49 chocolats.

Exercice d'approfondissement n° 15.5 **Correction**

2 8 4	3
1 4	9 4
2	

$284 = 3 \times 94 + 2$

2 8 4	5
3 4	5 6
4	

$284 = 5 \times 56 + 4$

2 8 4	7
4	4 0

$284 = 7 \times 40 + 4$

Il n'y a donc pas 284 soldats devant lui !

2. Y avait-il 362 soldats devant lui ?

3 6 2	3
0 6	1 2 0
2	

$362 = 3 \times 120 + 2$

3 6 2	5
1 2	7 2
2	

$362 = 5 \times 72 + 2$

3 6 2	7
1 2	5 1
5	

$362 = 7 \times 51 + 5$

Il n'y a donc pas 362 soldats devant lui !

3. Y avait-il 341 soldats devant lui ?

3 4 1	3
0 4	1 1 3
1 1	
2	

$341 = 3 \times 113 + 2$

3 4 1	5
4 1	6 8
1	

$341 = 5 \times 68 + 1$

3 4 1	7
6 1	4 8
5	

$341 = 7 \times 48 + 5$

Il n'y a donc pas 341 soldats devant lui !

4. Montrer qu'il y avait 299 soldats devant lui.

2 9 9	3
2 9	9 9
2	

$299 = 3 \times 87$

2 9 9	5
4 9	5 9
4	

$299 = 5 \times 52 + 1$

2 9 9	7
1 9	4 2
5	

$299 = 7 \times 37 + 2$

Il n'y a donc bien 299 soldats devant lui au minimum.

$3 \times 5 \times 7 = 105$.

2 9 9	*1 0 5*
Or 8 9	*2*

Donc $299 = 2 \times 105 + 89$

89 *est la plus petite solution de ce problème.*

8 9	*3*
2 9	*2 9*
2	

$89 = 3 \times 29 + 2$

8 9	*5*
3 9	*1 7*
4	

$89 = 5 \times 17 + 4$

8 9	*7*
1 9	*1 2*
5	

$89 = 7 \times 32 + 5$

Les autres solutions sont les nombres dont la division entière par 105 ont pour reste 89.
C'est le théorème des restes chinois qui permet d'obtenir ces solutions.

Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 7 octobre 2026 à 23:13

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Approfondissement.tex**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 7 octobre 2026 à 23:13.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : https://pi.ac3j.fr/